

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ze života JČSMF From the life of the Union of Czechoslovak Mathematicians
and Physicists

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 33 (1988), No. 5, 287--290

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138321>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1988

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

delov gastrointestinálneho traktu. RNDr. J. POLEDNA, CSc., z Centra fyziologických vied SAV, Bratislava prednášal na tému *Model of regulatory mechanisms in activation of contraction at subcellular level*.

V sekcii Klinické (a biomedicínske) aplikácie mal úvodnú prednášku profesor R. A. WEISIGER z USA na tému *Rate limiting steps in the hepatic transport of albumin-bound substances*. Prof. H. SHIBATA z Japonska prednášal na tému *Studies on the indocyanine green test in Japan*. Ďalej v tejto sekcii odzneli prednášky kolegov z NDR.

Dr. P. HULEK, CSc., prednášal za autorský kolektív z Hradca Králové na tému *A new simple method to carry out and evaluate the test with exogeneous dyes*. Z Veľkej Británie odzneli v tejto sekcii 2 prednášky. Prvú mal dr. D. S. HEWICK z Dundee (Škótsko) na tému *The influence of drug specific antibodies on biliary drug elimination*. Druhú prednášku mala dr. H. J. WEST z Londýna z oblasti veterinárnej medicíny na tému *Clinical applications of liver dye excretory tests*. Dr. M. INOUE z Japonska referoval na tému *Hepatic transport of organic anions in analbuminemic rats*. Prof. MUDr. P. PŘIKRYL, CSc., z Brna prednášal na tému *Cluster analysis modelling of mechanism in cellular and subcellular level*. Prof. B. MILUTINOVICH z Nového Sadu (SFRJ) mal prednášku na námety *Effect of induction on hepatic transport of sulfobromophthalein*.

Potom nasledovala tretia nosná sekcia sympózia pod názvom *Expertné systémy*. V rámci tejto sekcie prednášal ing. P. PIŠ, CSc., na témy *Expert systems in medicine: Formalized model*, *Expert systems in medicine: Input information evaluation* a *Expert systems in medicine: Inductive learning*. Veľmi názornou a základné pojmy vysvetľujúcou bola prednáška MUDr. J. STANEKA z VÚLB v Bratislave na tému *New trends in medicinal knowledge representation*. Ing. J. GÁLKO z Bratislavy mal prednášku na tému *Expert systems in medicine and logic programming*. Sériu prednášok v tejto sekcii uzavrel MUDr. P. MASARYK z Piešťan dvoma prednáškami na témy: *Consulting system in rheumatology* a *Fuzzy sets in treatment of systemic Lupus erythematosus*. Podrobnosti o príspevkoch sú v Zborníku príspevkov SKS (Slovenskej kybernetickej spoločnosti).

Záverom treba uviesť, že aj keď aplikačný

priestor predstavovali živé objekty, v príspevkoch a v diskusiách sa kládol dôraz na biofyzikálne a matematické metódy, ako aj na použitie počítačov a modelovanie. Sympóziu tak vytvorilo zaujímavý rámec využitia týchto metód v biológii a v medicíne.

Š. Neuschl, A. Ottová



Zprávy o jednorázových akciách je treba dodávať redakcii do 1 mesiaca od skončenia akcie.

PROFILY ODMENENÝCH V SÚŤAŽI MLADÝCH MATEMATIKOV JSMF 1987

I. cena

RNDr. MARTIN ŠKOVIERA

Katedra teoretickej kybernetiky, Matematicko-fyzikálna fakulta, UK Bratislava

(* 29. 11. 1957 v Humpolci, Matematicko-fyzikálna fakulta UK 1981, RNDr. 1981)

Odmenené práce:

[1] *Equivalence and regularity of coverings generated by voltage graphs, Graphs and Other*

Combinatorial Topics. (Proc. 3rd Czechoslovak Symp. on Graph Theory) Teubner Texte z. Mathematik Bd. 59, Teubner, Leipzig 1983, 269—272.

- [2] Quotients of connected regular graphs of even degree. *J. Combinatorial Theory B* 38 (1985), 214—225 (spoluautor J. ŠIRÁŇ).
- [3] *The cartesian product of three triangles can be embedded into a surface of genus 7*. *Discrete Math.* 56 (1985), 87—99 (spoluautori B. MOHAR, T. PISANSKI a A. T. WHITE).
- [4] *A contribution to the theory of voltage graphs*. *Discrete Math.* 61 (1986), 281—292.
- [5] *The maximum genus of graph bundles*. *Eur. J. Combinatorics*, to appear (spoluautori B. MOHAR a T. PISANSKI).
- [6] *Oriented relative embeddings of graphs*. *Zastos. Mat.*, to appear (spoluautor J. ŠIRÁŇ).
- [7] *Relative embeddings of graphs on closed surfaces*. *Math. Nachrichten*, to appear (spoluautor J. ŠIRÁŇ).
- [8] *On the minimization of random Boolean functions I*. *Computers and Art. Int.* 5 (1996), 321—334.
- [9] *On the minimization of random Boolean functions II*, *Computers and Art. Int.* 5 (1986), 493—509.

Práce [1], [2] a [4] sú venované nakrytiam grafov a ich kombinatorickým schémam — napäťovým grafom. Napäťové grafy nachádzajú svoje uplatnenie najmä v topologickej teórii grafov pri konštrukcii vnoreni grafov do plôch, pri štúdiu vysoko symetrických grafov a inde. V prácach [1] a [4] sú zodpovedané niektoré základné otázky teórie napäťových grafov, napr. kedy dva napäťové grafy určujú rovnaké (ekvivalentné) nakrytia, kedy sú takéto nakrytia regulárne, a sú vypočítané aj ich grupy automorfizmov. Práca [2] klasifikuje všetky grafy, ktoré daný regulárny graf párneho stupňa nakrýva.

V práci [3] sa skúma rod grupy $\mathbf{Z}_3 \oplus \mathbf{Z}_3 \oplus \mathbf{Z}_3$, najmeršej grupy, ktorej rod sa dovtedy nepoznal. Napriek jej jednoduchšej štruktúre bolo známe iba to, že tento rod nie je menší ako 5 a nie je väčší ako 10; pritom hypotéza tvrdila, že sa rovná hornému odhadu. V spomínanej práci [3] sa dokazuje, že rod tejto grupy

je nanajvyš 7. (Dnes je už známe, že je to presne 7.)

V práci [5] je určený maximálny rod rôznych typov fibrovaných súčinov grafov. Pojem fibrovaného súčinu bol prenesený do teórie grafov z topológie a je spoločným zovšeobecnením pojmu súčinu a nakrytia. Z výsledkov práce [5] špeciálne vyplýva, že klasické súčiny (karteziánsky, lexikografický, silný) netriviálnych grafov sú nahor vnoriteľné.

V prácach [6] a [7] sa budujú základy teórie vnoreni grafov do plôch, v ktorých niektoré oblasti musia byť ohraničené predpísanými cyklami grafu. Okrem iného sú dokázané tzv. interpolačné vety pre takéto vnorenia, a to v orientovateľnom aj neorientovateľnom prípade.

Práce [8] a [9] sú venované problematike náhodných booleovských funkcií. Za veľmi slabých predpokladov o pravdepodobnostnom modeli sú získané asymptotické odhady základných typov disjunktívnych normálnych foriem náhodných booleovských funkcií.

2. cena

RNDr. KATARÍNA JANKOVÁ

Katedra teórie pravdepodobnosti a mat. štatistiky, MFF UK Bratislava (* 13. 7. 1962), RNDr. 1985)

Odmenené práce:

- [1] *Stability of typical continuous functions with respect to some properties of their iterates*. *Proc. Amer. Math. Soc.* 90 (1984), 321—324 (spoluautor J. SMÍTAL).
- [2] *Typical continuous function without cycles is stable*. *Math. Slovaca* 35 (1985), 123—126.
- [3] *On the stability of chaotic functions*. *Čas. pěst. mat.* 112 (1987), 351—354.
- [4] *A characterization of chaos*. *Bull. Austral. Math. Soc.* 34 (1986), 283—292 (spoluautor J. SMÍTAL).

V prácach [1] a [2] sa skúma stabilita spojitých funkcií vzhľadom na dĺžku cyklov. V práci [1] sa ukazuje, že množina funkcií stabilných vzhľadom na dĺžku cyklu je reziduálna v priestore $C([0, 1])$ všetkých spojitých funkcií z $[0, 1]$

do seba so supremovou normou. V práci [2] sa z tohoto hľadiska skúmajú funkcie bez cyklov rádu väčšieho ako 1.

Práca [3] sa zaoberá otázkami, ktoré súvisia s veľkosťou chaotickej množiny spojitých funkcií z topologického hľadiska a z hľadiska miery.

V práci [4] sú dané niektoré podmienky charakterizujúce chaos. Ukazuje sa, že podmienku chaosu z definície Li a Yorkea možno nahradiť podmienkou rovnomerného chaosu.

JASNÁ 87

Tak ako je 19ročná dievčina mladá, tak aj XIX. konferencia slovenských matematikov bola účastníkmi ako aj aktuálnym obsahom mladá. Konala sa v dňoch 4.—6. 12. 1987 v zotavovni ROH „SNP“ v Jasnej pod Chopkom. Všetkých účastníkov privítal a konferenciu zahájil doc. RNDr. BRANISLAV ROVAN, CSc., úradujúci predseda MS JSMF.

Zhodou okolností prvé dve prednášky boli silne poznamenané významnými úspechmi česko-slovenskej matematiky. RNDr. ZDENĚK FROLÍK, DrSc., z MÚ ČSAV v Prahe hovoril o vývoji pojmu analytické množiny v topológii. Z prednášky vyplynulo, ako šťastne volený pojem (analytické množiny, Suslinov strom) môže ovplyvniť ďalší vývoj v matematickej disciplíne. Prednášujúci bohato dokumentoval prínos českej topologickej školy k rozvoju matematiky vo svete.

Prednáška RNDr. PETRA VOJTÁŠA, CSc., z MÚ SAV v Košiciach *Kritéria konvergenencie radov z pohľadu teórie množín* zasa okrem iného ukázala, čím prispela československá matematika k rozvoju teórie množín. Autor sa vyznal zo svojej lásky k axiomatickej teórii množín, poukázal na krásu myšlienok v nej ukrytú a pokúsil sa o akúsi filozofickú nadstavbu matematických vedeckých teórií. Obom prednášateľom sa podarilo ukázať, že aj v našich podmienkach možno dosiahnuť významné úspechy svetovej úrovne.

Ku problematike hodnotenia a klasifikácie prispel RNDr. VLADIMÍR BURJAN. Zamýšľal sa nad tým, ako preniesť príjemnú klímu z letných matematických táborov do vyučovacích hodín matematiky. Triviálne sa to dá vtedy, keď sa neskúša. Autor však chcel vytvoriť príjemné

ovzdušie aj na hodinách, na ktorých sa musí klasifikovať. Hodnotovým systémom, ktorý vypracoval, zaujal svojich študentov natoľko, že si každý z nich môže vypočítať známku, ktorá ho čaká alebo ktorú chce mať v závere klasifikácie. Treba si len zvoliť niektoré spomedzi dvadsiatich aktivít (prémiové príklady, dobrovoľné domáce úlohy, úlohy z časopisov, účasť v súťažiach a i.) a byť úspešný. Získané body sa prepočítavajú na známku. S aktivitou žiakov na gymnáziu na ČA v Bratislave je dr. BURJAN spokojný.

Rokovacia miestnosť „praskala vo švíkoch“ pri otvorenej diskusii o *Matematike a informatike*, ktorú viedli RNDr. PAVOL BRUNOVSKÝ, DrSc., a doc. RNDr. BRANISLAV ROVAN, CSc. Autori si navzájom kládli otázky, v čom je rozdiel a čo spája matematiku a informatiku, a odpovedali na ne. Otázky a príspevky z publika prispeli k príťažlivosti netradičnej besedy na aktuálnu tému. Riešili sa aj také závažné otázky, akou je napr. užitočné využitie počítačov pri výučbe matematiky, ktorá vyžaduje bezodkladné riešenie, a to: stanovenie kritérií kvality výukového softwaru. Dve otázky: 1. či matematici potrebujú informatiku, 2. či informatici potrebujú matematiku, boli zodpovedané kladne. Prvá preto, aby sa matematici naučili rozmyšľať algoritmicke a vedeli využívať počítače, druhá preto, že matematika je pre informatiku asi najbohatším zdrojom modelov a dôkazových techník.

Osviežením atmosféry konferencie bola prednáška RNDr. VLADIMÍRA ČERNÉHO, CSc. o *novom spôsobe počítania ťažkých problémov*. Uvádzal príklady zo svojho odboru — fyziky a biofyziky. Na abstraktne definovaný matematický problém sa snažil pozeráť ako na analogický fyzikálny problém. V jeho podaní sa ťažké výpočtové úlohy javili ako šarády pre školákov.

Prednáška RNDr. FRANTIŠKA KUŘINY, CSc., *Matematická kultúra učiteľa matematiky* mala byť podnetom k diskusii o študentoch pedagogického smeru, ktorí boli priemerní na strednej škole, študujú s priemerným prospechom na vysokej škole a s rovnakým prospechom absolvujú aj záverečné skúšky. Na čo všetko by sme mali myslieť pri pestovaní ich matematickej kultúry, aby vo svojej pedagogickej praxi mohli úspešne plniť odborné, pedagogické, psychologické a spoločenské úlohy — to všetko

sa autor usiloval postihnúť vo svojej prednáške.

K slávnostnosti konferencie prispieva vyhlásenie víťazov súťaže mladých matematikov. Prvú cenu získal RNDr. MARTÍN ŠKOVIERA z Katedry teoretickej kybernetiky MFF UK v Bratislave za súbor prác z teórie grafov. Druhou cenou bola odmenená RNDr. KATARÍNA JANKOVÁ z Katedry pravdepodobnosti a matematickej štatistiky MFFUK Bratislava za súbor prác z teórie jednorozmerných dynamických systémov. Obom víťazom srdečne blahoželáme.

RNDr. PETER CVIK, CSc., hovoril o spontánnej aktivite členov JSMF v zaujmovej činnosti zameranej na matematiku, ktorá sa rozrástla o organizovanie výchovy žiakov základných a stredných škôl v oblasti zaujmového programovania. Prednáška s názvom *O dlhodobom experimente s matematicko-programátorskými záujmovými útvarmi* stavia na hypotéze o skoršom formovaní matematických a programátorských záujmov detí (už do 10. roku veku). Vyhodnotenie prebiehajúceho experimentu potvrdí alebo vyvráti jeho správnosť. Rastie záujem o organizovanie medzinárodných matematicko-programátorských taborov (PER, ZSSR, BER).

RNDr. BOHUSLAV SIVÁK, CSc., informoval vo svojom zdení o „Krajských korešpondenčných seminároch“ pre ZŠ. Záujem detí o túto mimoškolskú záujmovú činnosť v matematike je taký veľký, že nadšenci zo Stredoslovenského kraja sústredení okolo dr. SIVÁKA nestačia opravovať žiacke riešenia. Začali už s korešpondenčným seminárom na SOU; záujemcov je vyše 250.

Jednou z najvýznamnejších oblastí matematickej analýzy je teória obyčajných diferenciálnych rovníc. Na tému *O niektorých globálnych vlastnostiach riešení lineárnach diferenciálnych rovníc vyšších rádov* prednášal prof. RNDr. JOZEF MORAVČÍK, CSc. Metódy teórie globálnej ekvivalencie umožňujú skúmať podmienky oscilatoričnosti riešení danej diferenciálnej rovnice. V prednáške boli ilustrované niektoré výsledky tejto teórie na prípade lineárnej diferenciálnej rovnice 3. rádu s poukázaním na možné zovšeobecnenia.

Mikulášska nádielka snehu umocnila čačo rozlúčky s prostredím, do ktorého sa vrátíme opäť o rok.

Eva Nyulassyová

nové knihy

Ludovít Molnár: Počítače a programovanie; programovanie v jazyku PASCAL. ALFA Bratislava/SNTL Praha 1987. 160 stran, 50 obrázků, 8 tabulek, 12,50 Kčs.

Koncom šedesiatých let se začala v programování prosazovat hlavně metodičnost práce a hledaly se způsoby, jak programovací techniky standardizovat. Jedním z iniciátorů budování systematického vytváření programů byl prof. N. Wirth z Eidgenossische Technische Hochschule, Zürich, který v roce 1971 navrhl programovací jazyk PASCAL. Při jeho vytváření si kladl za cíl, aby byl vhodný především pro systematické vyučování programování a byl postaven na jednoduchých a přehledných jazykových konstrukcích. Dále chtěl, aby PASCAL umožnil efektivní realizaci překladačů na současných výpočetních systémech.

Od návrhu v roce 1971 prošel PASCAL samozřejmě řadou úprav, které vyvrcholily v roce 1981 publikováním návrhu ISO-normy tohoto jazyka a na jeho základě je vypracována i kniha L. Molnára.

U nás byl PASCAL poprvé implementován na počítači CDC 3300 ve Výzkumném výpočetním středisku v Bratislavě (1976). Po této implementaci se začalo jeho užívání rychle rozšiřovat na vysoké i střední školy a jeho popularita stále roste. To dokumentuje i trvalý nedostatek publikací o PASCALu, a proto je tato kniha pro zájemce o programování vítaná.